

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011005368 **Image available**

WPI Acc No: 1996-502318/199650

Related WPI Acc No: 2001-287480

XRPX Acc No: N96-423633

Delivery sheet loading appts. for e.g. copier, printer, facsimile - has
slide plate which drops sheets on loading tray after drawing end of
sheets near delivery direction of loading tray

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 8259073 | A | 19961008 | JP 9566194 | A | 19950324 | 199650 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 9566194 A 19950324

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan Pg | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|--------|-------------|--------------|
| JP 8259073 | A | 7 | B65H-029/34 | |

Abstract (Basic): JP 8259073 A

The sheet loading appts. has a loading tray (25) which loads
several sheets (S1-S3) with different sizes. A regulator (31) controls
the end of the sheets in the delivery direction.

A slide plate (35) drops the sheets on the loading tray after
drawing the end of the sheet controlled by regulator.

ADVANTAGE - Correctly delivers sheets of different sizes in piles
after drawing their end. Provides appts. with reduced cost and size.

Dwg.1/8

Title Terms: DELIVER; SHEET; LOAD; APPARATUS; COPY; PRINT; FACSIMILE; SLIDE
; PLATE; DROP; SHEET; LOAD; TRAY; AFTER; DRAW; END; SHEET; DELIVER;
DIRECTION; LOAD; TRAY

Derwent Class: P84; Q36; S06; T04; W02

International Patent Class (Main): B65H-029/34

International Patent Class (Additional): B65H-009/04; B65H-031/02;

G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

?

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-259073

(43)公開日 平成8年(1996)10月8日

| (51)Int.Cl. ^o | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|--------|---------------|--------|
| B 6 5 H 29/34 | | | B 6 5 H 29/34 | |
| | | | 9/04 | |
| | | | 31/02 | |
| G 0 3 G 15/00 | 5 3 0 | | G 0 3 G 15/00 | 5 3 0 |

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-66194

(22)出願日 平成7年(1995)3月24日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 二川 次郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

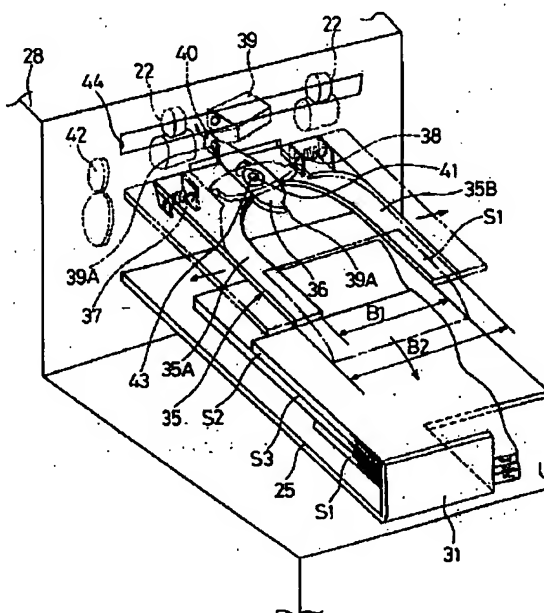
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

(54) 【発明の名称】 排紙積載装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを同一の排紙積載トレイ上に正しく重ねて排紙積載できるようにする。

【構成】 排紙方向のサイズが異なる複数種類のシート S 1（例えば B 5 サイズ）、S 2（例えば A 4 サイズ）、S 3（例えば B 4 サイズ）を積載できる 1 つの排紙積載トレイ 2 5 を有している。そして、このトレイ 2 5 の上方に、同トレイ 2 5 上に排紙されるシート S 1、S 2、S 3 の先端をトレイ 2 5 の排紙方向の先端付近まで導いた後にトレイ 2 5 上に落下させるスライドプレート 3 5 を備えた。スライドプレート 3 5 は排紙方向に対して直交する方向にスライド可能な左右の分割プレート 3 5 A、3 5 B からなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜しており、排紙方向先端の規制部で排紙シートの先端を規制する共に、排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを積載する一つの排紙積載トレイを備えている排紙積載装置において、

前記排紙積載トレイ上に排紙される排紙シートの先端を前記排紙積載トレイの排紙方向の先端付近まで導いた後に前記排紙積載トレイ上に落下させるシートガイド手段を有したことを特徴とする排紙積載装置。

【請求項2】 前記シートガイド手段には、前記排紙積載トレイの上方において間隔を所定の大きさに拡げることのできる1対のプレートが用いられていることを特徴とする請求項1記載の排紙積載装置。

【請求項3】 前記1対のプレートは排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜しており、前記1対のプレート上に排紙された排紙シートは前記1対のプレート上を滑走して排紙方向先端に向かうことを特徴とする請求項2記載の排紙積載装置。

【請求項4】 前記1対のプレートは、互いの間隔を拡げない状態で排紙方向のサイズが短い排紙シートが排紙方向先端より前記排紙積載トレイ上に自然落下できる長さを有していることを特徴とする請求項3記載の排紙積載装置。

【請求項5】 前記1対のプレートは、排紙方向のサイズが長い排紙シートの先端を前記排紙積載トレイの排紙方向の先端付近まで導いた後に互いの間隔を拡げて排紙シートを前記排紙積載トレイ上に落下させることを特徴とする請求項3記載の排紙積載装置。

【請求項6】 前記シートガイド手段には、前記排紙積載トレイの上方において排紙方向に移動可能なプレートが用いられていることを特徴とする請求項1記載の排紙積載装置。

【請求項7】 前記プレートは、通常、画像形成装置本体内に格納されており、排紙時に所定位置まで移動することを特徴とする請求項6記載の排紙積載装置。

【請求項8】 前記プレートは排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜していることを特徴とする請求項7記載の排紙積載装置。

【請求項9】 前記シートガイド手段には、前記排紙積載トレイの基端側において一端を中心に上下の方向に回転可能なプレートが用いられていることを特徴とする請求項1記載の排紙積載装置。

【請求項10】 前記プレートは、通常、画像形成装置本体内に下方に回転した状態で格納されており、排紙時に上方に回転して前記排紙積載トレイの上方にセットされることを特徴とする請求項9記載の排紙積載装置。

【請求項11】 前記プレートは、排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜した状態で前記排紙積載トレイの上方にセットされることを特徴とする請求項10記載

の排紙積載装置。

【請求項12】 請求項1ないし11に記載のうちのいずれか1項の排紙積載装置と、給送されたシートに画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段によって画像形成を終えたシートを機外に排紙する排紙手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機・プリンタ・ファクシミリ等の画像形成装置に備えられる排紙積載装置に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機・プリンタ・ファクシミリ等の画像形成装置には、搬送方向のサイズが異なる複数種類のシート（例えば、B5サイズ、A4サイズ、B4サイズ等）を選択的に給送できるものがある。

【0003】図7に、この種の従来例の画像形成装置（複写機）の全体構成を示す。

【0004】本画像形成装置においては、原稿台ガラス1上にセットされた原稿（不図示）の情報がブックスキャナ部2によって読み取られるようになっている。そして、ブックスキャナ部2によって読み取られた原稿情報はレーザスキャナ3によって時計回り方向に回転している感光ドラム4上に投影される。

【0005】感光ドラム4上に形成された原稿情報の静電潜像は現像ローラ5から供給されるトナーによって顕像化（トナー像）され、感光ドラム4と転写ローラ6との間の転写部へ搬送される。

【0006】本画像形成装置には、搬送方向のサイズが異なるシートS1、S2、S3を積載収納している3つの給紙カセット7、8、9が備えられており、これらの給紙カセット7、8、9内のシートS1、S2、S3が選択的に給送できるようになっている。

【0007】例えば、操作部10においてシートS1（例えばB5サイズ）が指定されると、半月状の給紙ローラ11が反時計回り方向に1回転してシートS1を繰り出す。シートS2（例えばA4サイズ）が指定されると、給紙ローラ12がシートS1を繰り出し、シートS3（例えばB4サイズ）が指定されると、給紙ローラ13がシートS3を繰り出す。

【0008】そして、給紙ローラ11によって繰り出されたシートS1は、搬送ローラ対16によって転写部へ送られる。また、給紙ローラ12によって繰り出されたシートS2は、搬送ローラ対15、16によって転写部へ送られる。また、給紙ローラ13によって繰り出されたシートS3は、搬送ローラ対14、15、16によって転写部へ送られる。

【0009】転写部へ送られたシートS1（又はS2、S3）のシート面には、感光ドラム4上のトナー像が転写ローラ6によって転写されて行く。そして、転写部に

においてトナー像の転写を終えた転写済みシートS1（又はS2，S3）は定着器17へ送られ、同定着器17を通過する過程で加熱及び加圧されてトナー像が定着される。

【0010】定着器17においてトナー像の定着処理を終えた定着処理済みシートS1は、搬送ローラ対18，19によって排紙ローラ対20へ送られ、同排紙ローラ対20によって機外のシートS1専用の排紙積載トレイ23上へ排紙される。

【0011】また、定着処理済みシートS2の場合は、搬送ローラ対18，19によって排紙ローラ対21へ送られ、同排紙ローラ対21によって機外のシートS2専用の排紙積載トレイ24上へ排紙される。この場合、搬送ローラ対18，19によって搬送されるシートS2をガイド部材26が排紙ローラ対21へ導く。

【0012】また、定着処理済みシートS3の場合は、搬送ローラ対18によって排紙ローラ対22へ送られ、同排紙ローラ対22によって機外のシートS3専用の排紙積載トレイ25上へ排紙される。この場合、搬送ローラ対18によって搬送されるシートS3をガイド部材27が排紙ローラ対22へ導く。

【0013】トレイ23，24，25は、排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜した状態で画像形成装置本体28に対して固定されている。そして、このトレイ23，24，25の排紙方向先端には、排紙シートS1，S2，S3の先端を規制するための略垂直の規制部29，30，31が設けられている。

【0014】従って、トレイ23，24，25上に排紙されたシートS1，S2，S3は図示のように先端が規制部29，30，31に突き当たった状態で積載される。

【0015】このように、トレイ23，24，25を、排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜させているのは、シートS1，S2，S3の確認や取り出しを容易にするためである。

【0016】本画像形成装置においては、設置スペースを小さくする都合上、ブックスキャナ部2下にトレイ23，24，25を配置しているために、トレイ23，24，25部分の視界がブックスキャナ部2によって遮ぎられてしまう。従って、トレイ23，24，25を、排紙方向先端に向かって高くなるように傾斜させた場合には、シートS1，S2，S3が排紙口側に積載されて確認や取り出しが困難になる。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例の画像形成装置のように、シートサイズ毎に専用の排紙積載トレイ23，24，25を設けたのでは、コスト高になる上、複数の排紙積載トレイ23，24，25を設置するスペースが必要となるので、画像形成装置が大型化する問題があった。

【0018】この問題は、例えば、図8に示すように、排紙方向のサイズ（搬送方向のサイズ）が異なる複数種類のシートS1，S2，S3を同一の排紙積載トレイ25上に排紙させることによって解決することはできるが、この場合、トレイ25上に先に排紙積載されている小サイズシートS1の後端に後から排紙されたシートS3の先端が突き当たって想像線図示のように折れ曲がってしまうことがあり、シートS1上にシートS3を正しく重ねて排紙積載できない問題があった。

【0019】複数種類のシートS1，S2，S3を積載するトレイ25は最大サイズのシートS3に合わせた寸法になっているため、同トレイ25上に排紙された小サイズのシートS1はトレイ先端側に積載されるようになり、そのシート後端は排紙口から遠く離れた位置にある。従って、後からトレイ25上に排紙されたシートS3の先端がシートS1の後端に突き当たるようになる。

【0020】そこで本発明は、上述の如き事情に鑑みてなされたもので、排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを同一の排紙積載トレイ上に正しく重ねて排紙積載できる排紙積載装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は、排紙方向先端に向かって低くなるように傾斜しており、排紙方向先端の規制部で排紙シートの先端を規制すると共に、排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを積載する一つの排紙積載トレイを備えている排紙積載装置に係る。

【0022】そして、本発明は、上記目的を達成するため、前記排紙積載トレイ上に排紙される排紙シートの先端を前記排紙積載トレイの排紙方向の先端付近まで導いた後に前記排紙積載トレイ上に落下させるシートガイド手段を有したことを特徴とする。

【0023】

【作用】上記構成とした本発明の排紙積載装置によれば、前記排紙積載トレイ上に排紙されるシートは、その先端が前記シートガイド手段によって前記排紙積載トレイの排紙方向の先端付近まで導かれた後に前記排紙積載トレイ上に落下する。

【0024】従って、前記排紙積載トレイ上に排紙されるシートの先端は、すでに前記排紙積載トレイ上に排紙積載されている排紙シートの上に落下する。

【0025】これにより、排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを前記同一の排紙積載トレイ上に正しく重ねて排紙積載できる。

【0026】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

〈実施例1〉図1は本発明の実施例1に係る排紙積載装置の構成を示し、図2は同排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す。

【0027】なお、本排紙積載装置及び本画像形成装置

5

において、上記従来例の画像形成装置(図7)と同一の部材等には同一符号を付すと共に、構成的かつ機能的に変わらないものについては、その説明を省略する。

【0028】本排紙積載装置においては、排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートS1、S2、S3を積載する排紙積載トレイ25の上方に、同トレイ25上に排紙されるシートS1、S2、S3の先端をトレイ25の排紙方向の先端付近まで導いた後にトレイ25上に落下させるスライドプレート(シートガイド手段)35を備えている。

【0029】スライドプレート35は、排紙方向に対して直交する方向にスライド可能な左右の分割プレート35A、35Bからなっている。この分割プレート35A、35Bの間は通常、シートS1、S2、S3の幅サイズよりも小さい間隔B1に開いているが、両者の間に介在する間隔抜けカム36を回転させることにより、シートS1、S2、S3の幅サイズよりも大きい間隔B2に開くことができる。

【0030】分割プレート35A、35Bは、排紙ローラ対22から小サイズのシートS1が排紙される際には間隔B1の状態にあり、シートS1の先端をトレイ25の先端付近まで導いた後にトレイ25上に落下させる。

【0031】この場合、分割プレート35A、35Bの先端は、トレイ25上に排紙積載されたシートS1の後端よりも若干上流の位置にあり(図2参照)、分割プレート35A、35B上を滑走したシートS1の後端が自然落下できるようになっている。

【0032】また、分割プレート35A、35Bは、排紙ローラ対22から中サイズのシートS2及び大サイズのシートS3が排紙される際には、最初は間隔B1の状態にあってシートS2、S3の先端をトレイ25の先端付近まで導き、続いて間隔B2に開いて分割プレート35A、35B上に残っているシート部分をトレイ25上に落下させる。

【0033】分割プレート35A、35Bによって導かれるシートS1、S2、S3の先端は、トレイ25上に排紙積載されたシートS1の後端よりも下流側に落下するようになる。

【0034】図1に実線で示すホームポジションにカム36が位置している時、分割プレート35A、35Bの間隔はB1になっている。この場合、分割プレート35A、35Bは画像形成装置本体28と分割プレート35A、35Bとの間に介装されている付勢ばね(コイルスプリング)37、38の付勢力によりカム36のカム面に接触している。また、電磁ソレノイド39の爪40がホームポジションに位置しているカム36の突起36Aに係合してカム36の回転を規制している。

【0035】また、図1に想像線で示すポジションにカム36が位置した時、分割プレート35A、35Bの間隔はB2になる。

6

【0036】この場合、電磁ソレノイド39の爪40がカム36の突起36Aから離れ、カム36が時計回り方向に回転する。このカム36の回転により分割プレート35A、35Bは付勢ばね37、38の付勢力に抗して間隔B2まで広がる。

【0037】カム軸41には排紙ローラ対22へ駆動を伝えるギヤ42からの駆動が伝えられ、このカム軸41の駆動はトルクリミッタ43を介してカム36に伝えられるようになっている。従って、ギヤ42からカム軸41に駆動が伝えられていてもトルクリミッタ43は所定以上のトルクはカム36に伝えないので、電磁ソレノイド39の爪40がカム36の突起36Aに係合している時はカム36は回転せず、ホームポジションに位置している。

【0038】ギヤ42からカム軸41に駆動が伝えられている時、ソレノイドオンにより爪40が突起36Aから離れると、カム36は時計回り方向に回転し、ホームポジションから90度回転したポジションで分割プレート35A、35Bの間隔をB2にし、180度回転すると、ホームポジションに戻り、分割プレート35A、35Bの間隔をB1にする。この時、ソレノイドオフになり、爪40が突起36Aに係合してカム36の回転を規制する。

【0039】今、排紙ローラ対22によって小サイズのシートS1がトレイ25上に排紙される場合、電磁ソレノイド39は排紙終了までソレノイドオフの状態になっている。これにより、カム36はホームポジションに位置し、分割プレート35A、35Bの間隔をB1にしている。排紙口44から排紙されたシートS1は分割プレート35A、35B上を滑走して同分割プレート35A、35Bの先端に到達するとシート先端から順にトレイ25上に落下する。

【0040】また、排紙ローラ対22によって中サイズのシートS2及び大サイズのシートS3がトレイ25上に排紙される場合、最初、電磁ソレノイド39はソレノイドオフの状態になっていて分割プレート35A、35Bの間隔はB1になっている。排紙口44から排紙されたシートS2、S3は分割プレート35A、35B上を滑走して分割プレート35A、35Bの先端に到達するとシート先端から順にトレイ25上に落下する。

【0041】そして、シート先端がトレイ25上に着地した時点で電磁ソレノイド39がソレノイドオンになり、上述のように、カム36が回転して分割プレート35A、35Bの間隔をB2にする。これにより、分割プレート35A、35B上に残っていたシート部分がトレイ25上に落下する。

【0042】なお、分割プレート35A、35Bを間隔B2にするタイミング、すなわち、電磁ソレノイド39をソレノイドオンにするタイミングは、シートサイズによって異なるが、排紙ローラ対22をシート先端が通過

した時点からシート先端がトレイ25上に着地するまでに要する時間とされる。ここでは、排紙ローラ対22の近傍に設置されているフォトインタラプタ45によってシート先端を検知している。シート先端が検知レバー46を倒すとフォトインタラプタ45はオン信号を出力する。

【0043】本実施例の場合、シートS1をガイドする場合には、分割プレート35A、35Bの間隔をB2にしないので、その分、分割プレート35A、35Bの間隔を拡げる機構の寿命がのびる。

【0044】〈実施例2〉図3は本発明の実施例2に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す。

【0045】本実施例は上記実施例1のスライドプレート35の別の構成例を示す。

【0046】本実施例のスライドプレート35の先端はトレイ25の先端付近に位置しており、同スライドプレート35上を滑走したシートS1、S2、S3の先端が規制部47に突き当たった時点でシートサイズに関係なく、分割プレート35A、35Bの間隔をB2に拡げ、シートS1、S2、S3をトレイ25上に落下させる。

【0047】本実施例の場合、シートS1、S2、S3の先端が規制部31にガイドされてトレイ25上に落下するようになるので、トレイ25上での整列性が高められる利点がある。

【0048】〈実施例3〉図4は本発明の実施例3に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す。

【0049】本排紙積載装置においては、排紙方向に移動可能なスライドプレート48を排紙ローラ対22下に備えている。

【0050】不図示の駆動手段によって駆動されるスライドプレート48は、排紙ローラ対22からシートS1、S2、S3が排紙される時、想像線図示の位置まで移動してシート先端をトレイ25の先端付近に導き、シート先端がトレイ25上に着地すると実線図示の位置へ戻る。

【0051】本実施例の場合、排紙時以外はスライドプレート48は画像形成装置本体28内に格納されているので、トレイ25上に積載されたシートS1、S2、S3を取り出しやすい利点がある。

【0052】〈実施例4〉図5は本発明の実施例4に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す。

【0053】本排紙積載装置においては、一端を中心に上下の方向に回動可能なスライドプレート49を排紙ローラ対22下に備えている。

【0054】不図示の駆動手段によって駆動されるスライドプレート49は、排紙ローラ対22からシートS

1、S2、S3が排紙される時、想像線図示の位置まで回動してシート先端をトレイ25の先端付近まで導き、シート先端がトレイ25上に着地すると実線図示の位置へ戻る。

【0055】本実施例の場合、排紙時以外はスライドプレート49は画像形成装置本体28内に格納されているので、トレイ25上に積載されたシートS1、S2、S3を取り出しやすい利点がある。

10 【0056】〈実施例5〉図6は本発明の実施例5に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す。

【0057】本実施例は上記実施例1のスライドプレート35の別の使用例を示す。

【0058】本実施例では、小サイズのシートS1の排紙積載を行なう場合、分割プレート35A、35Bの間隔B2に拡くタイミングを2段階にすることにより、トレイ25上の上流部と下流部との2箇所にシートS1が積載できるようにしている。この場合、トレイ25の中央部に着脱可能な仕切り板50を取り付けておく。

20 【0059】このようにすると、シートS1の積載量を増加させたり、シートS1の仕分けを行うことが可能になる利点がある。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の排紙積載装置においては、排紙積載トレイ上に排紙されるシートの先端をシートガイド手段によって排紙積載トレイの先端付近まで導いた後に排紙積載トレイ上に落下させるようにしたので、排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを同一の排紙積載トレイ上に正しく重ねて排紙積載

30 【0061】このため、搬送方向のサイズが異なる複数種類のシートを選択的に給送できるタイプの画像形成装置においては1つの排紙積載トレイを備えるだけで済むようになり、コストダウン及び小型化が図れるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1に係る排紙積載装置の構成を示す斜視図。

40 【図2】同排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す縦断側面図。

【図3】本発明の実施例2に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す縦断側面図。

【図4】本発明の実施例3に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す縦断側面図。

【図5】本発明の実施例4に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す縦断側面図。

【図6】本発明の実施例5に係る排紙積載装置を備えた画像形成装置（複写機）の全体構成を示す縦断側面図。

50 【図7】従来例の画像形成装置（複写機）の全体構成を示す縦断側面図。

9

【図8】同一の排紙積載トレイ上に排紙方向のサイズが異なる複数種類のシートを排紙積載する場合の問題点を説明する縦断側面図。

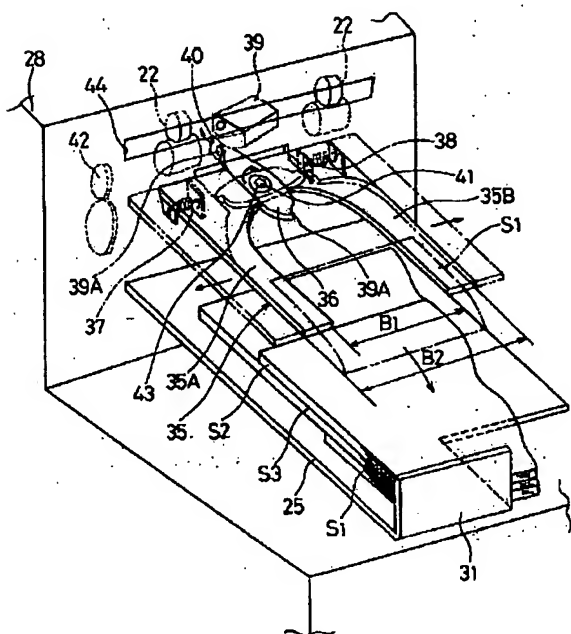
【符号の説明】

- 4 感光ドラム（画像形成手段）
 22 排紙ローラ対（排紙手段）
 25 排紙積載トレイ

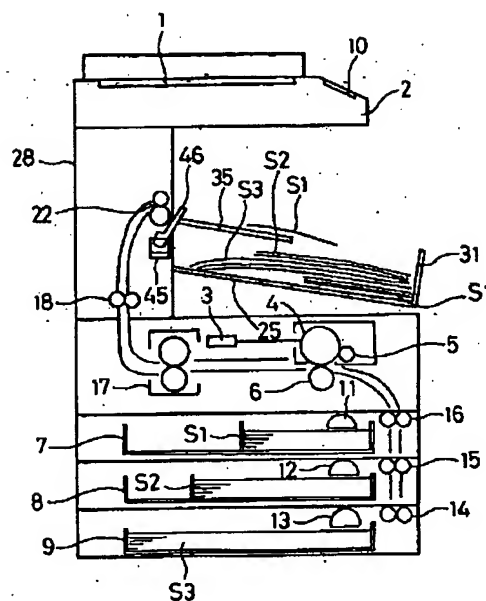
10

- 28 画像形成装置本体
 31 規制部
 35, 48, 49 スライドプレート（シートガイド手段）
 35A, 35B 分割プレート
 S1, S2, S3 シート

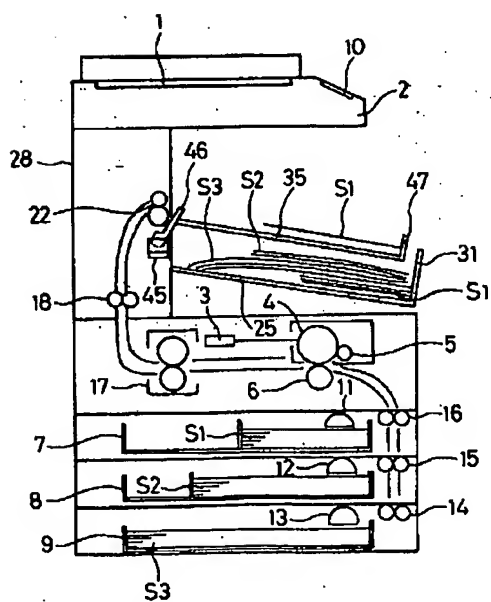
【図1】



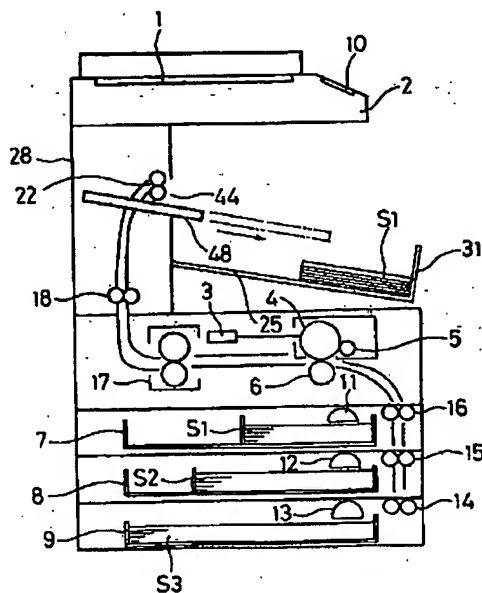
【図2】



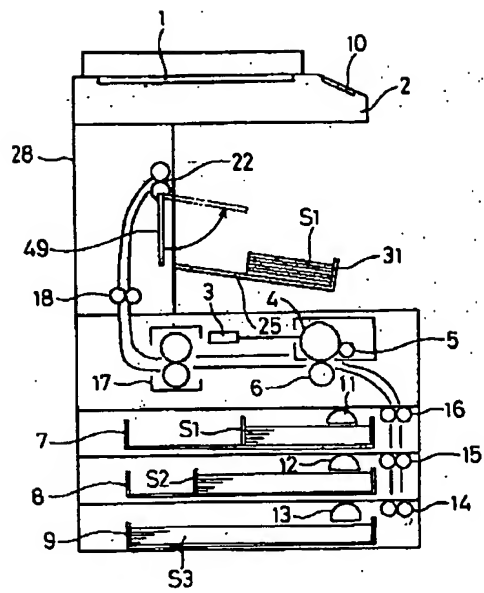
【図3】



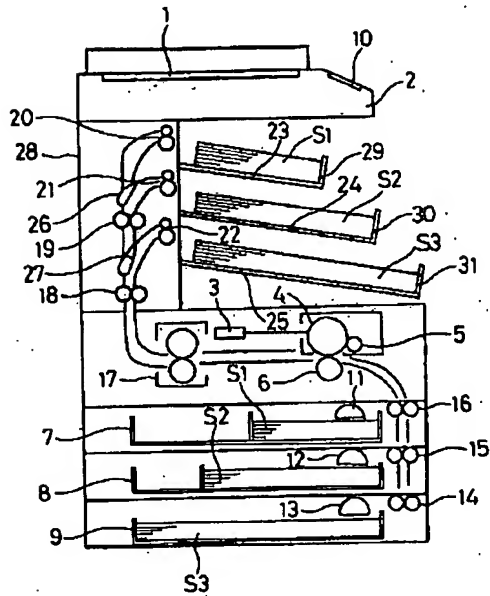
【図4】



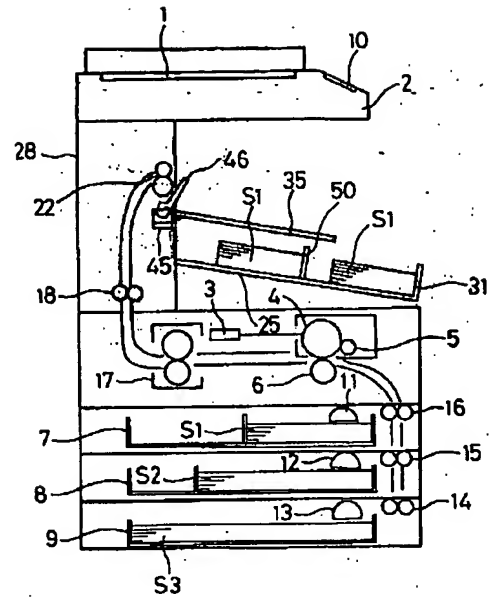
【図5】



【図7】



【図6】



【図8】

